

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 99 (1948)
Heft: 1-2

Artikel: Über die Harmonie des naturgerechten Forstwesens
Autor: Köstler, Josef / Badoux, Eric
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766373>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Journal forestier suisse

99. Jahrgang

Januar/Februar 1948

Nummern 1/2

Über die Harmonie des naturgerechten Forstwesens

Von Prof. Dr. Dr. Josef Köstler, Universität München

*In omnibus partibus
relucet totum.*

Nikol. von Kues.

Einleitung¹

Waldbau als praktische Tätigkeit und als Wissenschaftsgebiet muß im rechten Lot zu allen anderen Teilen des Forstwesens und der Forstwissenschaft stehen. Sowohl in der Praxis des Forstwesens als auch in der wissenschaftlichen Literatur wird diese aus der Sache selbst entspringende Forderung oft vernachlässigt.

Forstwesen² wird als Sammelbegriff für alles Denken und Tun verstanden, soweit es der wirtschaftlichen Planung und der technischen Betätigung des Menschen im Walde gewidmet ist. Das Forstwesen ist jedoch in technisch-wirtschaftlicher Tätigkeit nicht erschöpft, sondern hat vielfache Wirkungen auf Landschaftsgestaltung und Kultur; die abendländische Kultur insbesondere blieb an die ursprüngliche Waldlandschaft gebunden; in einer Steppe oder Wüste ist sie nicht vorstellbar. Die Forstwissenschaft ist auf das Forstwesen gerichtet, also auf einen menschlichen Tätigkeitsbereich, mit dem Ziel, seine Grundlagen und seinen Ablauf zu klären sowie seine Entwicklung nach allen Seiten zu fördern. Forstwesen und Forstwissenschaft sind also die höheren Zusammenfassungen, in denen der Waldbau seinen bestimmten Platz einnimmt, der durch Gedankenordnung und Erfahrung näher zu bestimmen ist. Beträchtliche Nachteile für Forstwesen und Forstwissenschaft sind aus Unklarheiten und Mißverständnissen über die Stellung des Waldbaues oder auch anderer Arbeitsgebiete zum Ganzen entstanden. Wie wenig offenbar die Auffassungen über diese Frage übereinstimmen, zeigen einige Beispiele. H. Leibundgut sagt: «Im Waldbau kann und muß den biologischen Faktoren gegenüber den wirtschaftlichen eine Vorrangstellung eingeräumt werden.» Hingegen wurde M. Endres nicht müde, in seinen Vorlesungen zu betonen: «Die forstliche Statik ist der oberste Gerichtshof der Forstwissenschaft.» In dieser Gegenüberstellung erscheint ein Gegensatz über die Stellung von Teilgebieten der Forstwissenschaft, der auch sonst an Beispielen etwa über das Ver-

¹ Alle Fußnoten sind am Ende des Aufsatzes zusammengefaßt.

hältnis des Waldbaus zur Forsteinrichtung zu belegen wäre. Überraschend ist wohl für manchen die Auffassung von K. Rebel: « Waldbau für sich allein gibt es nicht, darf es nicht geben; er muß immer geschlossen sein in Ökonomie und Technik des Ganzen³. » Gerade diese Feststellung eines der bedeutendsten Schüler K. Gayers und eines der erfahrensten und feinsinnigsten Waldbaukünstler belehrt uns, wie wichtig es ist, von Zeit zu Zeit auch auf unserem Gebiet das Verhältnis der Teile zum Ganzen zu überprüfen.

Die Ausführungen Leibunguts regen an, dabei drei Fragen zu behandeln: 1. Die Lehren der Urwälder. 2. Bestandesdiagnose und Betriebsplanung als Voraussetzungen naturgemäßer Waldtherapie und 3. die systematische Einheitlichkeit des Forstwesens. Abschließend will noch kurz auf einige Folgerungen der Waldbauforschung hingewiesen werden.

I. Die Lehren der Urwälder

Mit erfrischender und erfreulicher Klarheit hat Leibungut die Forderung gestellt, daß das waldbauliche Denken von den ungestört entwickelten Naturwäldern, also von den Urwäldern⁴, seinen Ausgang zu nehmen hat. Diese Auffassung zieht für Forstwesen und Forstwissenschaft bedeutende Folgerungen nach sich. Nicht zuletzt infolge der begrifflichen Unbestimmtheiten liegt vielen Gedankengängen die Vorstellung zugrunde, Waldbau sei Holzzucht, sei Holzanbau, also ein Vorgang, der in der künstlichen Begründung von Pflanzenbeständen dem Feldbau entspreche. So sagt H. Cotta: « Es soll mit dem Waldbau bei dem Walde etwa das verstanden werden, was man bei dem Felde unter Feldbau versteht⁵. » Der Begriff Holzzucht hatte sich so sehr eingebürgert, daß ihn K. Gayer unentwegt gebraucht, wiewohl er ihn mit völlig anderem Inhalt ausfüllt. Mit Recht hat Leibungut darauf hingewiesen, daß auch neueste Waldbaulehrbücher in der Auffassung verharren, der Wald sei *anzubauen*, und erst dem Anbau folge der Aufbau.

Daß diese Vorstellungen auch in den Wirtschaftswäldern nicht zutreffen, zeigt schon eine einfache Überlegung: Jegliches waldbauliche Handeln setzt ein in einer gewissen Zahl von bereits aufgebauten Beständen. Auch in arg verwüsteten Betrieben nehmen die Kahlflächen nur einen Teil der Fläche ein. Der Waldbauer tritt also bereits vorhandenen Beständen gegenüber, nicht wie der Feldbauer Flächen, die erst zu bestellen sind. Weder der Begriff « Holzzucht » noch der « Waldbau » ist glücklich gewählt. Zunächst ist aber « Waldbau » so eingebürgert, daß ein Änderungsvorschlag unzweckmäßig, aber auch unnötig erscheinen muß, denn es ist durchaus möglich, den Begriff Waldbau mit entsprechenden Vorstellungen zu erfüllen.

Zu diesen Grundvorstellungen gehört, daß der Waldbau in seinem Denken von den Urwäldern auszugehen hat⁶. Der tatsächliche Einsatz waldbaulichen Handelns in Urwäldern ist äußerst selten, denn die erste Nutzung der Urwälder erfolgte kaum einmal durch planmäßiges Forstwesen, sondern durch planlose Nutzungen oder planvolle Waldvernichtungsbetriebe.

Dieser historische Sachverhalt, der eine gewisse wirtschaftliche Gesetzmäßigkeit aufweist, hindert nicht, aus den Urwäldern waldbauliche Grundregeln abzuleiten. Denn nur in den Urwäldern kommen ungehindert, von menschlichen Störungen frei, zur Entfaltung: die Wirkungen der Umweltfaktoren, die Entscheidungen über die Arealkämpfe der Baumarten und Waldgesellschaften, die Aufbauformen dieser Waldgesellschaften selbst, die Veranlagungen der einzelnen Baumarten, die Entstehung verschiedener Biotypen innerhalb derselben Baumart u. a. Aus dem Studium der Urwälder die Folgerung zu ziehen, daß sie in den Wirtschaftswäldern in allen Stücken nachzuahmen seien, wäre abwegig. Eindringlich hat Schädelin auf die Ziellosigkeit der Urwälder im menschlichen Sinn und die Zielgebundenheit der Wirtschaftswälder hingewiesen⁷. Wenn bisher keine zusammenfassende Darstellung der Urwald-Lebensgemeinschaften und der in ihnen herrschenden Gesetzmäßigkeiten vorliegt, so ist dieser Mangel aus verschiedenem zu erklären: aus dem Fehlen von Urwäldern in den Gebieten mit Waldbau, aus der noch nicht entfaltetten Forschung über Waldlebensgemeinschaften und aus den Schwierigkeiten, die der Erfassung der Komplexgebilde der Wälder überhaupt entgegenstehen. Für die praktische Seite des Waldbaus werden Urwaldforschungen um so fruchtbarere Wirkungen erwarten lassen, je mehr sich das waldbauliche Handeln auch außerhalb der Plenterbetriebe von der Großfläche der Kleinfläche, vom Reinbestand dem Mischbestand, von der Verjüngungshatz dem bedächtigen Waldaufbau, vom Fachwerkschema der Zuwachsbeobachtung zuwendet.

K. Gayers Waldbaulehre ist aufgebaut auf die Grundvorstellungen von der Stetigkeit des Waldwesens⁸ und von der Harmonie der Wachstumskräfte. Aus ihnen leitet er seine Ansichten über die Erhaltung der Produktionskräfte, über Mischbestände, natürliche Gruppenverjüngung und Stufenschluß ab. Von K. Gayers « Gemischtem Wald » zu W. Schädels « Auslesedurchforstung » läuft ein gerader, folgerichtiger Weg, dessen weiterer Ausbau die größten Vorteile aus der Betrachtung der Urwaldverhältnisse ziehen kann. Gerade weil im Wirtschaftswald Zielsetzungen zu verfolgen sind, vermögen die Urwälder in die *Wege* zur Erreichung der Ziele wesentliche Einblicke zu eröffnen. Diese Einblicke weisen in die Richtung, daß im Waldleben alle plötzlichen, ruckartigen Eingriffe der harmonischen Entwicklung fremd sind (sie treten als Katastrophen auf und sind als Katastrophen im Wirtschaftswald mit allen Mitteln zu verhindern). Die von K. Gayer für

die Verjüngung gezogenen Folgerungen sind nun von W. S c h ä d e l i n für den gesamten Ablauf des Bestandeslebens im schlagweisen Hochwald durchentwickelt worden. Pflege- und Verjüngungsmaßnahmen schließen sich zu einem harmonischen Ablauf innerhalb des einzelnen Bestandes in zeitlicher Folge, zu einem organischen Waldaufbau im räumlichen Nebeneinander der Bestände innerhalb eines Betriebes. Endlich ist dem Waldbaubetrieb durch das fließende Nacheinander und Nebeneinander von Naturverjüngung (oder Bestandesbegründung) — Jungwuchspflege — Säuberung — Auslesedurchforstung — Lichtwuchsdurchforstung — Naturverjüngung die aus den Urwäldern abgeleitete, aber den Wirtschaftswäldern gerechtwerdende Grundvorstellung gegeben. Diese Grundvorstellung führt in der Behandlung des schlagweisen Hochwaldes zwangsläufig zu einer Veränderung des Verhältnisses von Vor- zu Endnutzungen, das sich zahlenmäßig in einem Wandel von 1 : 10 am Anfang des 19. Jahrhunderts über 1 : 3 (C. H e y e r sagt « bis zu $\frac{1}{3}$ »!) in der Richtung auf 1 : 1 bewegt; das Verhältnis 1 : 1 liegt bereits den neueren Ertragstafeln⁹ zugrunde und wird in fortschrittlichen Verwaltungen nahezu erreicht¹⁰. Diese Überlegungen zeigen, daß Lehren der Urwälder eine mittelbare Auswirkung erhalten können, die nichts mit törichter Angleichung zu tun hat.

Wenn L e i b u n d g u t die Bedeutung für den Waldbau unterstreicht, so schließt er in seinen Ausführungen über die pflanzensoziologische Forschung, daß in die von ihm geforderte und voll anzuerkennende individuelle Bestandesbehandlung auch eingeschlossen ist die Erforschung der naturgemäßen Waldbestockung eines jeden Bestandes. Die Kenntnis des natürlichen Waldbildes und der standortsgegebenen Pflanzenassoziation sind in jedem Fall die erste Voraussetzung, um waldbauliche Maßnahmen auf ökologischer Grundlage planen zu können. Die Namen C a j a n d e r, M o r o s o w, S u k a t s c h e w, B r a u n - B l a n q u e t werden für die Entwicklung des Waldbaues höchst bedeutungsvoll bleiben. Zweifellos hat die durch diese Männer angeregte Erforschung der Waldessoziologie nicht durchwegs eine die Ganzheit des Forstwesens berücksichtigende Richtung eingeschlagen, aber sie hat die Aussicht, die Waldbauplanung auf eine neue Grundlage zu stellen, wie das zum Beispiel in Thüringen¹¹ geschehen ist.

Die Beantwortung der Frage: Wie hätte sich der Wald natürlich auf einem gegebenen Standort entwickelt? steht im unmittelbaren Zusammenhang mit den Problemen der Urwälder. An den natürlichen Waldgesellschaften lassen sich in erster Linie die so dringend nötigen Untersuchungen der Waldbiozönosen durchführen. Gerade vom Standpunkt des Hochschulunterrichts aus ist zu betonen, daß ein Kernstück der Ausbildung im Unterricht der Erfassung von Waldbiozönosen auf naturwissenschaftlicher Basis zu sehen ist, in einem Umfang, daß selbständiges Urteilen und praktisches Handeln darauf gegründet werden

kann. In steigendem Maße kommt es darauf an, das Denken des waldbaulichen Anfängers auf das umfassende Begreifen der biologischen und der biozönotischen Zusammenhänge zu lenken; es ist hier dieselbe Umstellung im Gang, die wir auf allen Gebieten beobachten können und die zum Beispiel *Leibundgut* für die Forschung hinsichtlich der Abwendung von der kausalanalytischen Einzelforschung auf die Waldesbiologie verlangt.

Der Urwald lehrt, daß seine Komplexnatur der wissenschaftlichen und intellektuellen Erfassung beträchtliche Hindernisse entgegenstellt. In manchen Fragen scheinen sogar unüberschreitbare Grenzen gezogen zu sein. Aus diesen Schwierigkeiten des Forschungseinsatzes wird verständlich, daß der intuitiven Erfassung des Waldlebens durch den handelnden Waldbauer größte Bedeutung zukommt. Jede neue wissenschaftliche Erkenntnis vermag aber jene Fähigkeit zu stärken und ihr Hinweise oder auch Bestätigungen zu geben. Es besteht kein Anlaß, die Möglichkeiten wissenschaftlicher Aufklärung gering zu achten; das lehren in den letzten Jahrzehnten die Ergebnisse vieler synökologischer Untersuchungen, die mit wissenschaftlichen Hilfsmitteln Probleme aufgeklärt haben, die aus der Erfahrung allein keine Aufklärung finden konnten; hier sind so extrem gerichtete Fragestellungen wie die der Bodenmikrobiologie¹² und der natürlichen Arealverbreitung von Baumarten¹³ zu nennen.

II. Bestandesdiagnose und Betriebsplanung als Voraussetzungen naturgemäßer Waldtherapie

Ein bedeutender Mediziner¹⁴ hat auf viele Ähnlichkeiten zwischen der Tätigkeit des Arztes und des Forstmannes hingewiesen. In beiden Berufen sind Diagnose und Therapie einander folgende geistige Tätigkeiten, die nicht dadurch vereinfacht werden dürfen, daß man sich mit Generalrezepten über die gewissenhafte individuelle Behandlung des Einzelfalles hinweghilft. Für den Arzt ist der gesunde menschliche Organismus Grundlage der Diagnose und wiederum Ziel der Therapie. Für den Forstmann spielen gesunde Waldlebensgemeinschaften die gleiche Rolle. Mit dieser Feststellung ist auch ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Berufen berührt: Der Arzt lenkt sein Denken zunächst auf den Einzelorganismus, der Forstmann auf die Biozöosen. Der Arzt kann nur im beschränkten Maße ganze Sozialgebilde behandeln, der Forstmann wendet sich den Biozöosen weit mehr als ihren Einzelorganismen zu. Das Verhältnis von Diagnose und Therapie¹⁵ stand auch wohl *K. Gayer* vor Augen, als er in kluger Weise den ersten Abschnitt seines Waldbaulehrbuches als Bestandesdiagnostik betitelte. Die Bestandesdiagnose wird sich zu erstrecken haben: 1. auf den Standort, 2. auf den Bestockungsaufbau und 3. auf die geschichtliche Entwicklung zur jetzigen Verfassung.

Wenn es müßig ist, erneut auf die Bedeutung von Klima, Relief und Boden hinzuweisen, so darf doch nicht übergangen werden, daß die Methoden zur Kennzeichnung der individuellen Eigenarten eines Standortes zum Teil noch nicht hinreichend fein entwickelt sind, zum Teil bei gegebener Entwicklung im praktischen Betrieb nicht verwendet werden. Brauchbare Wege zum Umsatz wissenschaftlicher Kenntnisse in praktische Hilfsmittel sind Kartendarstellungen mit Erläuterungen für Betriebe nach der Geologie, nach den entscheidenden Klimadaten, nach den Böden und nach den pflanzensoziologischen Verbänden. In genügend großem Maßstab (1 : 10 000) sollten Boden- und Pflanzengesellschaftskarten nicht nur gelegentlich der Forsteinrichtung gefertigt, sondern laufend benutzt werden. Mit derartigen Grundlagenkarten sind der Bestandesdiagnose wirkungsvolle Hilfsmittel in die Hand gegeben.

Hinsichtlich der Beurteilung des Bestandaufbaus möchte nur nachdrücklich auf die Ausführungen *Leibniz* über die Einteilung der Baumarten im Verhältnis zum Standort verwiesen werden. Über die von ihm aufgestellten drei Gruppen könnte nach begrifflicher Überprüfung vielleicht eine allgemein annehmbare Einteilung erzielt werden in *standortsheimische*, *standortstaugliche* und *standortswidrige* Baumarten¹⁶.

Die Einbeziehung der geschichtlichen Entwicklung in die Diagnose erstreckt sich vornehmlich auf zwei Fragegruppen: einmal auf das Verhältnis des jetzigen Bestandes- und Bodenzustandes zu dem der natürlichen Vegetationsentwicklung — von der Biozönose aus betrachtet, soll der Umweltfaktor « Mensch » gedanklich ausgeschaltet werden — und zum anderen auf die Beurteilung der auf den Bestand erfolgten Einwirkungen während des Lebensablaufes der jetzigen Bestockung. Die erste Fragengruppe hängt eng zusammen mit der Prüfung der standortsheimischen Baumarten. Die Diagnose bringt ein dynamisches Moment herein, indem sie fragt: Welcher Bestand hätte sich auf dem gegebenen Standort entwickelt? Für Mitteleuropa ist die Entwicklung der natürlichen Waldtypen seit dem Rückgang der letzten Vereisung bereits weitgehend geklärt¹⁷. Die pflanzensoziologische Forschung liefert dem Waldbau weitere Hilfsmittel¹⁸.

In unserem Zusammenhang genügt es, die Bestandesdiagnose in wenigen Strichen angedeutet zu haben, um die Notwendigkeit der Diagnose für das waldbauliche Handeln zu beweisen. Dieser Nachweis ist auch wichtig für das Verhältnis des Waldbaus zu den Naturwissenschaften. In treffender Weise sagt *A. Bier* über Medizin und Forstwirtschaft: « Beide leben in dem Wahn, daß sie die Naturwissenschaften seien, während sie doch in Wirklichkeit bestimmte Zwecke verfolgen, also zu den technischen Wissenschaften gehören, die sich die Naturwissenschaften so weit dienstbar machen, wie sie für ihre Zwecke notwendig sind¹⁹. » Diese Auffassung bedarf hinsichtlich der Forstwissen-

schaft einer wesentlichen Erweiterung. Therapie ist immer Zielverfolgung. Von wenigen Ausnahmen abgesehen (reine Schutzwaldbetriebe ohne Holznutzung, Naturschutzgebiete, Parkwälder u. ä.), untersteht das Forstwesen *wirtschaftlichen* Zielsetzungen. Es würde hier zu weitab führen, den Charakter volkswirtschaftlicher und privatwirtschaftlicher Zielsetzungen zu untersuchen. Es wird dagegen keine grundsätzliche forstpolitische oder betriebswirtschaftliche Kritik angesetzt werden können, wenn man sich damit bescheidet, Landschaftsschutz und Wertholzerzeugung als allgemeine Wirtschaftsziele aufzustellen²⁰. Diese Auffassung deckt sich völlig mit der von K. G a y e r, der seine Vorüberlegungen zum Waldbau mit folgendem Hinweis einleitet: «Der Wald dient vom Standpunkt der Kulturvölker vorzüglich zwei Zwecken: dem Nutzen, den der Waldeigentümer und dann die Allgemeinheit aus der Holzproduktion zieht, und dem Einfluß, den die Waldvegetation auf den physikalischen Zustand der Länder und damit auf ihre Kulturbefähigung und Bewohnbarkeit äußert.»

Die Verfolgung von Wirtschaftszielen macht den Waldbau als therapeutisches Vorgehen zu einer Technik, die einer langfristigen Planung bedarf. Diese langfristige Betriebsplanung wird als Forsteinrichtung bezeichnet; die Gründe für ihre periodische Wiederholung liegen in den Eigenarten des forstlichen Betriebes, nicht zuletzt im Lebensalter und in den Wuchsgesetzen der Bäume und der Waldbestände. Der Gegensatz, der häufig zwischen Waldbau und Forsteinrichtung in der Praxis besteht, entspricht nicht der Natur der Sache, sondern beruht auf Irrtümern und Mißverständnissen der Beteiligten; denn es kann keinen Waldbau ohne Forsteinrichtung, d. h. ohne langfristige Betriebsplanung, und keine Forsteinrichtung ohne waldbauliche Gesamt- und Einzelplanung geben. Waldbau und Forsteinrichtung sollen bei dem derzeitigen Entwicklungsstand des europäischen Forstwesens gleichgerichtete Teilmaßnahmen des gleichen technischen Vorgehens zur Erreichung festgestellter Wirtschaftsziele sein. Langfristig planende Forsteinrichtung und unmittelbares waldbauliches Handeln stehen in einem inneren organischen Zusammenhang. Letzten Endes verdichten sich alle Forsteinrichtungsplanungen im Hiebsatz, der für die kommende Periode aufgestellt wird. Dieser Hiebsatz ist für das waldbauliche Handeln gewissermaßen der Motor, der die Handhabung des Reißers zur Bestimmung der jährlich zu fällenden Bäume antreibt.

Der Ablauf des Forstwesens: Wirtschaftszielsetzung — langfristige Planung — waldbauliches Handeln, wird im einheitlichen Rahmen der Nachhaltigkeit verbunden. In einer Zeit, in der diese wichtigste Errungenschaft des forstlichen Denkens erneut in Frage steht, ist es besonders geboten, zu erkennen, worin das Wesen der Nachhaltigkeit liegt. G. B a a d e r hat dem Nachhaltsprinzip gründliche Untersuchungen gewidmet²¹. Folgt man den Ausführungen B a a d e r s, so wird man es

besonders begrüßen, daß er auch die im Nachhaltsgedanken liegenden ethischen Momente der Sorge für die Zukunft und der Beschränkung individueller Willkür betont. Über B a a d e r hinaus läßt sich der Nachhaltsgedanke von verschiedenen Seiten betrachten in einer Form, die auch wieder einen Beitrag zur Frage der Stellung des Waldbaues bietet.

Der Begriff der Nachhaltigkeit ist ein Sammelbegriff, der die tragenden Gedanken der Forstwirtschaft in sich schließt. Seit der Mitte des 18. Jahrhunderts bildet die Vorstellung der Nachhaltigkeit die entscheidende Grundlage der planenden Überlegungen des europäischen Forstwesens. Nach der Entwicklung der Wirtschaftsauffassung, der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse und der Waldbaulehre war der Begriff einem Wandel unterworfen. Seine heutige organische Auffassung läßt sich durch folgende Punkte kennzeichnen:

1. Nachhaltigkeit ist nur in biologisch gesunden Wäldern gewährleistet; sie ist deshalb zunächst an der Verfassung der Waldesbiozönose zu prüfen²². Es entspricht der Forderung der Nachhaltigkeit, dort, wo Gesundheitsstörungen des Bodens und der Bestände festgestellt werden, nach ihrer Behebung zu trachten.

2. Nachhaltigkeit erfordert im Einzelbetrieb einen bestimmten Holzvorrat, dessen untere und obere Grenze durch wirtschaftliche und technische Überlegungen von Fall zu Fall feststellbar ist. Vom Holzvorrat ist eine gewisse Gliederung nach Stärkestufen sowohl im Plenterwald als auch im schlagweisen Hochwald zu verlangen.

3. Nachhaltigkeit gewährt laufend jährliche Holzerträge, die durch Maßnahmen der Bodenpflege, der Bestandespflege und der Zuwachsteigerung eine allmähliche Erhöhung (mengen- oder gütemäßig) erfahren sollen. Von einer gewissen zahlenmäßig nicht eindeutig feststellbaren Betriebsgröße ab (Zwergbetriebe und Kleinbetriebe) ist Nachhaltigkeit auch möglich, wenn die Holzerträge in kleineren oder größeren Zwischenräumen genutzt werden.

4. Nachhaltigkeit verlangt die Vermeidung unbestockter Flächen und im Verhältnis zu den Standortsgegebenheiten zuwachsgeringer Bestände. Abgesehen vom Plenterwald, ist eine räumliche Ordnung der Bestände anzustreben, durch die eine verlustlose Betriebsordnung sichergestellt wird.

Die Frage der Gelderträge kann erst auf der Grundlage nachhaltig zulässiger Holzerträge erörtert werden. Die forstpolitische, die betriebswirtschaftliche und die waldbauliche Planung stehen in einem organischen Zusammenhang, der nicht durch die ausschließliche Betonung *einer* Planungsrichtung zerstört werden darf.

Das gesamte Forstwesen steht und fällt mit dem Streben nach Nachhaltigkeit. Aus dieser Tatsache ist keine Vorrangstellung der Forsteinrichtung abzuleiten, sondern nur die Einsicht zu gewinnen, daß

forstliches Planen und Handeln zu richten ist auf den Aufbau gesunder Wälder, die möglichst wertvolle Holzerträge unter Sicherung der Wohlfahrtswirkungen des Waldes in Gegenwart und Zukunft gewährleisten. Die Nachhaltigkeit wird erfahrungsgemäß immer gefährdet, wenn die Bemühungen um den Aufbau gesunder Wälder hinter einseitige Bedarfsdeckungsforderungen, ungehemmtes Gelderwerbsstreben und waldbaulichen Technizismus zurücktreten. Biologisch gesunde Wälder sind anzustreben, unbehindert von allen wirtschaftlichen und technischen Zielsetzungen, da sich nur in ihnen auf die dem Forstwesen angemessene lange Dauer die Erreichung dieser Ziele erwarten läßt. Die Natur setzt dem Menschen gerade auch im Forstwesen unüberschreitbare Grenzen; je klarer wir diese Grenzen erkennen, desto abwegiger muß uns die Vorstellung einer «Beherrschung der Natur» erscheinen. Mehr vermögen wir nicht, als unsere Handlungen ihr anzupassen (Saatgutprüfung und Pflanzenzucht), natürliche Vorgänge zu unserem Vorteil abzuwandeln (Stammauslese in der Durchforstung) und manche Umwelteinwirkungen abzuwehren (Bekämpfung von Schädlingen und Verhütung ungünstiger Klimaeinflüsse wie Frost und Untersonnung). In den Fachwerkmethoden, deren Geist eine merkwürdige Zählebigkeit aufweist infolge ihrer Eignung für die bürokratischen Schreibstuben, herrschte ein mechanistisches Denken, das die Bedeutung der Biologie für den forstlichen Betrieb nicht richtig zu werten wußte. Vielfach mangelte es aber auch an klaren Wirtschaftszielsetzungen²³. Infolge der wissenschaftlichen Fortschritte sind wir heute in der Lage, den Wald als Biozönose zu verstehen, wissen aber auch, daß Wirtschaftszielsetzungen nur aus Lebensvorgängen menschlicher Gemeinschaften erwachsen. Sozialgebilde hier und dort! Da führt die Mechanik der Lösungen immer zu Mißerfolgen, Erfolge bringen nur die ständigen Versuche, die Harmonie im Zusammenfügen des Verschiedenartigen zu erreichen. Dieses vorlaufende Planen und rücklaufende Prüfen ist in einigen Forsteinrichtungsverfahren erreicht; in diesen Fällen kann auch der Streit um Vorrang von Forsteinrichtung oder Waldbau als beendet betrachtet werden²⁴.

Zur wirtschaftlichen und technischen Planung selbst ist einiges zu bemerken: Das Leben ist nicht so einfach gefügt, daß Vorstellungen der Mechanik zu sicheren Entscheidungen führen. Zunächst sind Planungsschichten festzustellen, die für das Forstwesen zu scheiden sind nach größeren Gebietseinheiten (etwa eines Landes oder eines Waldgebietes), nach Betrieben und nach Beständen. Dazu wechseln die wirtschaftlichen und technischen Aspekte beim gleichen Objekt. Solche Aspekte sind verschieden bei der Betrachtung eines Forstbetriebes von außen (als Besitz- oder Verwaltungseinheit) nach seiner Leistung an Wertholz oder nach seiner Stellung als Glied einer Waldbestockung mit Wohlfahrtswirkungen; von innen nach den Nachhaltsbedingungen, nach der Größe und Zusammensetzung des Holzvorrates; von der historischen Seite als Forst-

betriebsgeschichte usw. Aspekte und Urteile wandeln sich beim selben Bestand: Er kann als einmalige Biozönose, als Glied eines Forstbetriebes, als Teil der Gesamtbewaldung eines Landes aufgefaßt werden. In den Planungsschichten und Betrachtungsaspekten (Übersicht 1)²⁵ können sich die Vorrangstellungen beträchtlich verschieben. Hinsichtlich des waldbaulichen Handelns jedoch besteht allemal die klare Abhängigkeit von der vorhergegangenen Wirtschaftszielsetzung²⁶ und der langfristigen Planung, wenn nicht waldbauliches Handeln in einem beziehungslosen Eingreifen in die Bestände enden soll.

Übersicht 1: Planungsschichten und Aspekte

Wirtschaftliche und technische Betrachtung	Aspekt			
	Außen	Diagnose		Therapie Zukünftig
		Innen	Historisch	
Waldgebiet	Wohlfahrtswirkungen Landeskultur	Nachhaltigkeit	Forstgeschichte	Forstgesetze u. a. Mittel der Forstpolitik
Forstbetrieb	Wirtschaftsziele des Waldbesitzers	Holzvorrat Aufbau der Bestockung	Forstbetriebsgeschichte	Forsteinrichtung als langfristige Planung
Bestand	Betriebsteil Nutzungsmöglichkeit	Biozönose Standort	Bestandesgeschichte	Waldbauliche Einzelmaßnahmen
Baum	Habitus Schaffform	Gesundheit Veranlagung	Lebensgeschichte	Förderung Ausmerzungen

Daß die Bestände vornehmlich als Lebensgemeinschaften sehr komplexer Natur aufzufassen sind, versteht sich heute wohl von selbst. Daß auch die aus den Beständen aufgebauten Forstbetriebe nicht nur technische Einheiten, sondern auch wirtschaftliche Lebensgefüge sind, bedarf der Unterstreichung. Aus der Vergangenheit hat sich die einer organischen Entwicklung des naturgerechten Forstwesens hinderliche Vorstellung erhalten, als ob die waldbaulichen Maßnahmen absoluten Eigenwert hätten und als ob den Gesetzen der Statik Generalgültigkeit zuzuschreiben wäre. Im Einzelbestand überwiegt die Betrachtung der Nacheinanderfolge verschiedener Entwicklungsstufen, im Betrieb die der Nebeneinanderordnung. Praktisch spielt das etwa eine Rolle bei der Beurteilung der Durchforstungen im schlagweisen Hochwald; sogar in neueren Ertragstafeleinheiten finden sich die sonderbarsten boden-

reinertragerischen Zinseszinsrechnungen auf hundert und mehr Jahre, wo sich eine zwangslose wirtschaftliche Beurteilung aus dem Betriebsgefuge durchführen liee²⁷.

Der Wald als natürliche Lebensgemeinschaft verlangt die Anpassung aller wirtschaftlichen und technischen Planungen an die biologischen Begebenheiten. Sobald der Nachhaltsgedanke zu diesen in eine unmittelbare Beziehung gebracht wird, wird man leicht das starre waldfremde Denken durchschauen, das weite Strecken der forstwissenschaftlichen Literatur und noch mehr der praktischen Forstwirtschaft beherrscht; mit der Mechanik logischer Schlüsse auf der Basis unerwiesener Axiome operiert es Hand in Hand mit der Ablehnung biologischer Grundeinstellung²⁸.

III. Die systematische Einheitlichkeit des Forstwesens

Die Notwendigkeit, dem waldbaulichen Handeln die Bestandesdiagnose vorzuschicken, und die Forderung, den Aufbau gesunder Waldlebensgemeinschaften als erste Grundlage der Nachhaltigkeit zu erfassen, das sind die zwei Grundsätze, die erlauben, ein System des Forstwesens zu entwickeln, das einerseits den wissenschaftlichen Anforderungen, andererseits den praktischen Bedürfnissen gerecht wird.

Daß die von einem organischen Aufbau eines menschlichen Tätigkeitsbereiches ausgehenden Wirkungen verkannt werden, hat viele Irrtümer und Fehlschlüsse entstehen lassen. Das Heilsame dieser Wirkungen liegt vor allem darin, daß eine klare Vorstellung des Gesamtgebietes ja erst die sinnvolle Einordnung der Einzelmaßnahmen in dieses Gesamtgebiet gestattet. Es ist deshalb nicht überraschend, daß man sich seit 200 Jahren mit der systematischen Ordnung des Forstwesens befaßt und zahlreiche Versuche des Aufbaus unternommen hat²⁹. Den wichtigsten Einschnitt in der historischen Entwicklung, die etwa bei W. G. Moser 1757 beginnt, bildet die Enzyklopädie von J. Chr. Hundseshagen. Auch ohne eingehenderen historischen Exkurs ist es gestattet, zu unterstellen, daß die Entwicklung der allgemeinen Wissenschaften, insbesondere der biologischen, zwingt, die Versuche der Systematik von Zeit zu Zeit zu überprüfen und zu erneuern. Die jeweils gegebenen Aspekte werden ohne Nachteil zu verschiedenen Lösungen führen; als grundsätzliche Forderungen sind aber zu berücksichtigen: 1. der logische Aufbau, 2. die Möglichkeit aller auftretenden Teilprobleme, 3. die Brauchbarkeit für die wissenschaftliche Forschung, 4. die Zweckmäßigkeit für den akademischen Unterricht und 5. die Förderung der praktischen Tätigkeit.

Für das in Übersicht 2 wiedergegebene System³⁰ ist als Gegenstand der Wissenschaft das Forstwesen unterstellt, so wie es als Tätigkeits-

Übersicht 2: Aufbau der Forstwissenschaft

I. Grundlagen

(Seinserforschung eines biologischen und soziologischen Bereichs)

1. Lebensgemeinschaft Wald

- a) Geologie und Bodenkunde
- b) Klimatologie und Meteorologie
- c) Forstbotanik
- d) Forstzoologie
- e) Waldwachstumslehre (Ertragskunde)

2. Wirtschaftsprodukte des Waldes

- a) Holz
- b) Sonstige Erzeugnisse

3. Der soziologische Rahmen des Forstwesens

- a) Wirtschaft
- b) Rechtsordnung

II. Geschichte des Forstwesens

(Entwicklungserfassung eines Kulturzweiges)

III. Das Forstwesen

(Seinserforschung und Kunstlehre)

1. Wirtschaft des Forstwesens

- a) Forstpolitik
- b) Betriebswirtschaft
- c) Holzmarkt

2. Forstlicher Betrieb

- a) Forstbetriebseinrichtung
- b) Waldbau
- c) Forstschutz
- d) Forstnutzung
- e) Forstliches Bauwesen

bereich vorhanden ist. Dieser komplexe Tätigkeitsbereich bedarf bestimmter Grundlagen, die teils im Objekt des Forstwesens, im Walde, teils im soziologischen Rahmen des menschlichen Tuns gegeben sind. Bei der Langfristigkeit des forstlichen Betriebes kommt der Erfassung der historischen Lage eine große Bedeutung zu, worauf H. Martin²¹ und andere ausführlich hingewiesen haben. Aus der Kenntnis der biozönotischen, sozialen und historischen Grundlagen kann erst das Forstwesen erfaßt werden nach seiner wirtschaftlichen und technischen Seite; so zeigen sich zwanglos als Hauptzweige Wirtschaftslehre und Betriebslehre.

Wird ein System der Forstwissenschaft aufgestellt, so ist es nahe-
liegend, seine Brauchbarkeit zunächst für Ausbildungszwecke zu prüfen.
Sofort werden Meinungsverschiedenheiten auftreten über die Stellung
einiger Unterrichtsfächer. Hier jedoch handelt es sich nicht um die
gründliche Erörterung all dieser Probleme, sondern lediglich um die
Veranschaulichung der Stellung des Waldbaues im Gesamtaufbau der
Forstwissenschaft. Stellen wir eine Beziehung her zwischen diesem
System und dem vorher geschilderten Vorgehen von Diagnose zur The-
rapie, so wird der innere Zusammenhang zwischen dem wissenschaft-
lichen Gedankengebäude und dem praktischen Vorgehen sofort offenbar.
Die Grundlagen unseres wissenschaftlichen Systems sind nichts anderes
als die Einzelschritte der Diagnose: die Lebensgemeinschaft des Waldes
und ihr historisches Schicksal, es folgen die Feststellung der Wirtschafts-
ziele, die langfristige Planung und der Entschluß zum waldbaulichen
Handeln. Es wohnt Praxis und Wissenschaft die gleiche logische und
gewissermaßen biologische Folge inne.

Durchdenkt man diese Zusammenhänge, so hat man der Gering-
schätzung entgegenzutreten, mit der Wissenschaft und Praxis solche
Ordnungsbemühungen verwerfen. Auch wenn man einig ist mit *Leib-
und gut* in der Hochschätzung der intuitiven Erfassung des Waldes,
so ist andererseits einer Vernachlässigung des grundsätzlichen Gedanken-
baues entgegenzutreten; denn das Durchdenken der Zusammenhänge
gestattet, Intuition und Einzelforschung organisch zu verbinden.

Dem Menschen stehen für seine Entschlüsse über das Handeln
intellektuelle und intuitive Kräfte zur Verfügung. Die Abendländer des
19. Jahrhunderts haben vom Denken alles, von der Intuition nichts
erwartet. Es war naheliegend, auch auf waldbaulichem Gebiet diesen
Zeitströmungen zu unterliegen; bedeutende Männer unseres Faches in
Wissenschaft und Praxis sind dieser Gefahr entgangen. *Rebel*, um
einen der großen Meister zu zitieren, konnte nicht genug das Schauen
im Goetheschen Sinne rühmen³². Er hat die Bedeutung der Beobachtung
für den Waldbau herausgehoben und die Abhängigkeit der Erfolge von
der intuitiven Erfassung. Die Kraft der Intuition spüren wir deutlich
in den für den fachlichen Fortschritt so entscheidenden Leistungen von
Reventlow, *Pfeil*, *Gayer*, *Morosow*, *Cajander*, *Schä-
delin* u. a., erst recht aber in denen von *Kalitsch*, *Eberhard*,
Ammon, *Wallmo* und vielen anderen. Wenn einerseits der Anmas-
sung *exklusiver* Wertschätzung von Betriebssystemen in der Praxis und
von Experimenten in der Forschung entgegenzutreten ist, so darf das
nicht in Übertreibung zur Verwerfung von Planung und Forschung
führen. Wie überall im menschlichen Leben wird das Streben nach der
Harmonie der Kräfte das Gegebene sein. Die für die waldbaulichen
Entscheidungen nötige Intuition kann der gediegenen naturwissenschaft-
lichen Grundlagen für die Erkenntnis der Lebensgemeinschaften der

Wälder nicht mehr entbehren; zum anderen darf die Einsicht nicht von der Hand gewiesen werden, daß naturwissenschaftliche Kenntnisse allein nicht ausreichen zu einem Waldbau, dessen Erfolge wirtschaftlich an nachhaltig nutzbaren Wertholz mengen, biologisch am Aufbau gesunder Waldgemeinschaften, gemessen werden können.

Auf diese ins Allgemeine schweifenden Ausführungen konnte nicht verzichtet werden, um zu erklären, daß die Aufstellung eines Systems der Forstwissenschaft, das zugleich Rahmen von Bestandesdiagnose und Waldtherapie sein soll, nicht das Ziel verfolgt, nun ein totes Schema dogmatischer Fixierung zu gewinnen, sondern daß es das Denken der Erfassung von Lebenszusammenhängen nutzbar machen will. Es ist aus der Bemühung um Harmonie von Denken und Schauen entstanden. Das Forstwesen will in seinem Eigenaufbau als eigenartiges Gewächs verstanden werden, das nicht der Mechanik eines Betriebssystems folgt.

Schluß

Die Abhängigkeit des Waldbaus von den Gesetzmäßigkeiten der Urwälder, sein Verhältnis zur Wirtschafts- und Betriebsplanung, seine Stellung innerhalb eines Systems der Forstwissenschaft, diese behandelten Fragen weisen noch auf ein weiteres Problem: Waldbau als Wissenschaft. Aus den Gedanken über den organischen Aufbau eines Systems der Forstwissenschaft läßt sich ja ohne weiteres ableiten, daß sich die Waldbauwissenschaft mit zwei großen Fragegruppen zu befassen hat: erstens mit der Koordinierung der verschiedenen naturwissenschaftlichen Grundlagen zu einem einheitlichen Gefüge für die Bestandesdiagnose und zweitens mit der Herausarbeitung von auf dieser Grundlage möglichen und angemessenen Verfahren. Auch hier wird die schroffe Scheidung in Grundlagen und Technik einer organischen Durchdringung im Laufe der Zeit weichen.

In den Fragegruppen ergeben sich unzählige Forschungsprobleme. Es hieße die gesamte Waldbauliteratur auflegen, sollten diese Fragestellungen im einzelnen erwähnt werden. Nur einige Grundfragen seien berührt, welche die Stellung des Waldbaues noch von einer anderen Seite beleuchten.

1846 hat C. H e y e r im Auftrag der Versammlung süddeutscher Forstwirte eine « Anleitung zu forststatischen Untersuchungen » verfaßt und herausgegeben. Die Zeitverhältnisse haben wohl verhindert, daß nach hundert Jahren eine Bilanz gezogen worden ist über die damaligen Forschungsabsichten und die in hundert Jahren erzielten Ergebnisse. Es wäre sehr reizvoll, eine Art Rechenschaftsbericht durch einen Vertreter des deutschen Versuchswesens zu erhalten. Da C. H e y e r die forstwirtschaftliche Statik ganz allgemein als « die Meßkunst der

forstlichen Kräfte und Erfolge» betrachtet, so mußte er in seinen Arbeitsplan auch die waldbauliche Forschung einbeziehen. Das geschieht in § 62 « Aus dem Waldbau », der für ihn ein Stück der forstlichen Produktionslehre³³ darstellt. Voran steht die Holzbestandesbegründung, künstlich durch Saat und Pflanzung, natürlich durch Besamung und Ausschlag. Die Holzerziehung wird in wenigen Zeilen abgetan. Außer diesen dem Waldbau unmittelbar gewidmeten Fragen entfallen aber im Hauptteile der Anleitung über Zuwachsuntersuchungen sehr viele Fragen mittelbar oder unmittelbar auf den Waldbau. H. B u r g e r hat die Wünsche H e y e r s und ihre Erfüllung zum Gegenstand allgemeiner Betrachtungen über den Stand der Forschung auf waldbaulichem und forstlichem Gebiet gemacht³⁴. Aus dem meisterhaften Überblick über die Probleme der Forschungsarbeit darf im Zusammenhang mit der hier erörterten Frage wiederholt werden, was B u r g e r über die Entwicklung der Forschung nach der biologischen Seite sagt: « Wir werden mehr und mehr dazu kommen müssen, Standorte und Lebensgemeinschaften als Ganzheiten zu erforschen » und: « Ein naturgemäßer Waldbau läßt sich nur betreiben, wenn man weiß, welche Waldpflanzengesellschaften die einzelnen Standorte von Natur aus besiedeln. » Vergleichen wir diese Ausführungen mit der Einstellung von C. H e y e r , so läßt sich ein beträchtlicher Wandel in der Problemstellung erkennen. Die von B u r g e r betonten biologischen Gesichtspunkte waren vor hundert Jahren in dieser Form nicht zu vertreten, da ihnen die pflanzensoziologischen, die bodenkundlichen usw. Forschungsergebnisse eben erst in den letzten Jahrzehnten die Voraussetzungen geschaffen haben. Das Studium der natürlichen Waldgesellschaften unter dem Aspekt eines naturgerechten Forstwesens ist unter den einfacheren Verhältnissen des Nordens von C a j a n d e r und seiner Schule weit vorangetrieben worden. Leider kennen wir infolge des fast völligen Fehlens der neueren russischen Literatur die Entwicklung der von M o r o s o w und S u k a t s c h e w so hoffnungsvoll eingeleiteten Arbeiten nicht. So notwendig die Förderung dieser Forschungsrichtung für die Gewinnung wissenschaftlicher Grundlagen des Waldbaues³⁵ ist, so groß sind unter mitteleuropäischen Verhältnissen die dem Forschungseinsatz entgegenstehenden Hindernisse. Der Hinweis B u r g e r s auf die Notwendigkeit der Gemeinschaftsarbeit zeigt am besten, daß große personelle und auch finanzielle Hemmungen zu überwinden sind.

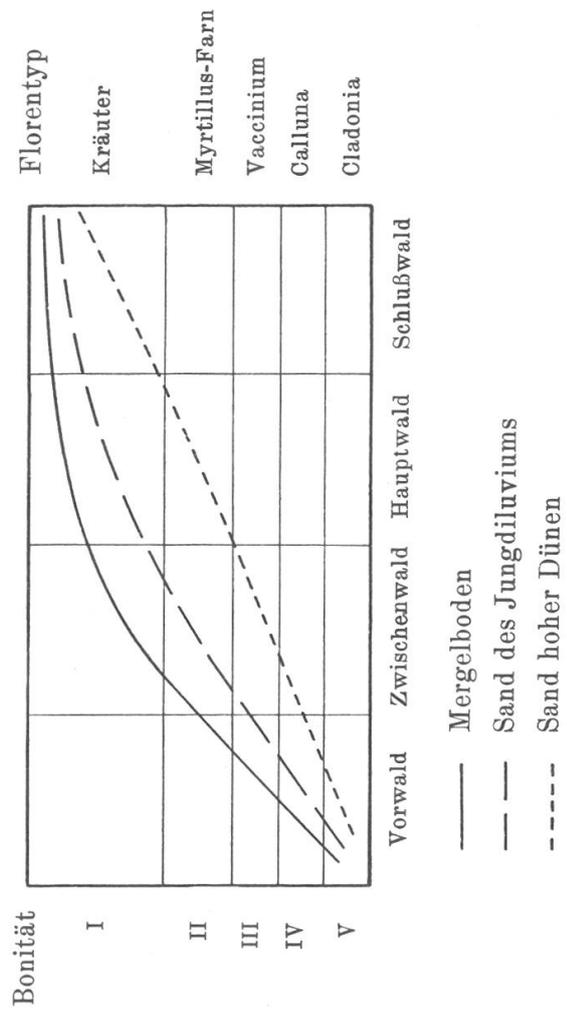
Die wohl bedauerlichste Erscheinung in der Entwicklung der forstlichen Forschung ist die, daß zur Zeit H e y e r s nicht bereits eine große Zahl von genügend großen Versuchsflächen angelegt und seitdem ununterbrochen beobachtet wurde, so daß für *ganze Bestände* nun *hundertjährige Lebensbilder* zur Verfügung stehen. Nach der Gewinnung solcher Lebensbilder zu trachten ist ein Stück der Waldbauforschung. Auf dem gesamten Grundlagengebiet, also in Botanik, Bodenkunde, Klimatologie,

Zoologie, können sehr viele Fragen besser von den Spezialisten dieser Gebiete gelöst werden; für zahlreiche Komplexfragen des Waldaufbaues und der Wirksamkeit waldbaulicher Maßnahmen auf ihn jedoch ist Kenntnis und Erfahrung in der Waldbautechnik nötig. Wäre das nicht der Fall, so könnte der Auffassung eines Botanikers beigespflichtet werden, der in der Errichtung eines Waldbauinstitutes den ersten Schritt zum Verfall der forstwissenschaftlichen Forschung sehen wollte. Dieser Auffassung kann eine gewisse Begründung nicht abgesprochen werden, wenn waldbauliche Fragestellungen sich in pflanzenphysiologischen und bodenkundlichen Einzelfragen verlieren. Eine gesonderte forstwissenschaftliche Forschung ist nur lebensberechtigt, wenn dieser *eigentümliche* Problembearbeitungen zukommen. Diese Eigentümlichkeit kann auf den Gebieten des Waldbaus, der Ertragskunde, der Holzkunde und der Wirtschaftslehre nur gegeben sein in der unmittelbaren Verbindung zur forstlichen Technik und zur forstlichen Wirtschaft. An Beständen und Betrieben ³⁶ als Forschungsobjekten sind die waldbaulichen, ertragskundlichen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen abzuwandeln. Eine solche wissenschaftliche Zielsetzung wäre noch vor kurzem verworfen worden, mit dem Vorwurf, zu vag und unbestimmt zu sein, womit man alles abzutun pflegte, was infolge seiner vielseitigen Lebensbeziehungen nicht in die Mechanik einer als Maschine aufgefaßten Natur passen konnte. Die biologische Forschung hat diese Enge überwunden; allenthalben werden die Wirkungen vielfacher Umweltfaktoren und Entelechien untersucht und Lebensgemeinschaften zum Gegenstand der Forschung gemacht ³⁷. Die Forstwissenschaft vermöchte am Fortschreiten der Naturwissenschaften besonderen Anteil zu nehmen, da die Waldbiozönosen in natürlicher Entwicklung und unter menschlichen Eingriffen viele allgemeine Probleme aufwerfen und beantworten ließen. Das naturgerechte Forstwesen als Gegenstand der Wissenschaft läßt den Kreis nochmals weiter ziehen in Lebensverbindungen zwischen Waldgesellschaften und menschlichen Sozialordnungen. Die Forstwissenschaft vermöchte in kaum wiederholbarer Eindringlichkeit die Synthese zwischen biologischem Forschen und wirtschaftlicher Planung darzustellen; das Forstwesen selbst aber könnte zu einem Muster vernunftgemäßer gemeinwirtschaftlicher Planung werden. Anerkennt man diesen Sachverhalt, so läßt sich der Wissenschaftscharakter der Forstwissenschaft nicht bestreiten; sie hat mit allen Teilwissenschaften gemein, in beschränktem Forschungsbereich zur philosophischen Vertiefung durchzudringen. Von hier aus ist es berechtigt, die Gedanken der Harmonie des Forstwesens beispielhaft zu verbinden mit der Weltschau eines großen Philosophen, von dem ein allgemein gültiges Wort diesen Darlegungen als Motto vorausgestellt ist.

Nur an wenigen Stellen ist das Forstwesen auf eine Entwicklungsstufe getreten, auf der man es als Muster volkswirtschaftlichen Pla-

Schema

der Waldentwicklung vom Vorwald zum Schlußwald auf unterschiedlichen Standorten, nach Devastierung durch Kahlschlag und Streunutzung
 (Ergänzung zum Aufsatz von Dr. *Weck*, «Die Kiefer Ostbeliens und das Plenterprinzip», Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 6, 1947, V, Seite 235)



nens³⁸ bezeichnen möchte. Das ist zu beachten; denn erst die wirtschaftlichen Ziele und Entschließungen geben für das waldbauliche Handeln einen Rahmen. Waldbau ist Technik im Rahmen wirtschaftlicher Entscheidungen; freilich eine eigenartige Technik, die auf die Einpassung ihrer Maßnahmen in von der Natur bestimmte Lebensgemeinschaften beruht. In diese Feststellung ist auch das Anziehende des Berufes eines Hochschullehrers auf unserem Gebiet eingeschlossen: Den Anfänger anzuleiten zum Streben, Pfleger und Heilkünstler der Wälder zu werden; diese sind eines naturwissenschaftlich und wirtschaftlich ausgebildeten Berufsstandes höchst bedürftig. Es ist naheliegend, im Hinblick auf die Waldverwüstungen³⁹ in Europa während des letzten Menschenalters durch Kriegshandlungen, durch Mehrfällungen, durch übereilte Bodenreformen, durch verfehlte Rodungen, durch kapitalistische Exploitationen, durch überhegte Wildstände u. a. resigniert an der Entwicklung des Forstwesens zu verzweifeln. Jedoch diesen traurigen, an der Wirtschaft und Kultur des Abendlandes abträglichen Erscheinungen wird jener Idealismus entgegensetzen sein, der aus dem ehrfürchtigen Erleben der Waldesnatur⁴⁰ und aus der Verpflichtung gegenüber den kommenden Generationen erwächst.

¹ Prof. *H. Leibundgut* hat mich vor Jahren aufgefordert, zu seinem anlässlich der Arnold-Engler-Gedenkfeier am 12. Juni 1943 gehaltenen Vortrag « Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage » als Forstpolitiker Stellung zu nehmen. Dieser ehrenvollen Aufforderung hätte ich grundsätzliche Bedenken entgegenzubringen, da ich nur die Versicherung abgeben könnte, daß ich den Ausführungen *Leibundguts* mit kräftiger Bejahung zustimme. Ich bemühe mich deshalb, von den Gedanken *Leibundguts* ausgehend, einige allgemeine Fragen über den Aufbau unserer Fachwissenschaft in Fortsetzung früherer Veröffentlichungen so darzustellen und hoffe auf diese Weise die Aussprache über die von *Leibundgut* berührten Probleme zu fördern. — Bevor ich den Vortrag *Leibundguts* kannte, habe ich meine Auffassung folgendermaßen festgelegt: « Das vornehmste Ziel jeder forstlichen Tätigkeit muß auf die Erhaltung, Erziehung und Wiederherstellung gesunder Wälder gerichtet werden. Vor jeder wirtschaftlichen und technischen Zielsetzung steht diese biologische, da auf die Dauer erst in ihrem Rahmen wirtschaftliche und technische Ziele erreichbar sind ». *Köstler J.*, Das Forstwesen im Jahre 2044. Intersylva, 1944.

² Der Begriff Forstwesen wird absichtlich beibehalten (wie im Titel dieser Zeitschrift). In glücklicher Weise bringt er hausväterliches und volkswirtschaftliches Denken zum Ausdruck. Noch geeigneter wäre der im 16. Jahrhundert allgemein gebräuchliche Begriff « Waldwesen », der aber durch *Möller* mit einem völlig anderen Inhalt erfüllt worden ist.

³ *K. Rebel*, Waldbau und Wirtschaftlichkeit. Jahresber. d. Dtsch. Forstvereins, 1929.

⁴ So wenig klar der Begriff « Urwälder » ist, so scheint er mir doch den Vorzug vor « Naturwälder » zu verdienen, denn auch unsere Wirtschaftswälder sollen ja mehr und mehr naturgemäß, d. h. eben Naturwälder werden.

⁵ *H. Cotta*, Anweisung zum Waldbau. 5. Aufl., Dresden und Leipzig, 1835.

⁶ Vgl. *J. Köstler*, Das Forstwesen im Jahre 2044. Intersylva, 1944, S. 65.

⁷ Mittelbar in der Begründung der Auslesedurchforstung, besonders bei der Behandlung der Säuberung.

⁸ Wenn dieser glückliche Ausdruck auch erst von *A. Möller* geprägt worden ist, der Sache nach hat ihn *H. Gayer* bereits 1880 verwendet. « Um nämlich einen

Standort fortgesetzt in voller Produktionstätigkeit zu erhalten, muß bekanntlich als erste Bedingung eine möglichst vollkommene und dauernde Überschirmung des Bodens vorausgesetzt werden». Waldbau, Berlin, 1880, S. 150.

⁹ Z. B. unterstellt *K. Krenn*, Ertragstafeln für Fichte, 1945. Bad. Forstl. Versuchsanstalt, Freiburg/Brsg., 1946, für Fichte ein Verhältnis bei dgz. Leistung 6 fm: im Alter 100 von Vornutzung 240 fm zu Endnutzung 360 fm; bei dgz. Leistung 10 fm; von Vornutzung 550 fm zu Endnutzung 550 fm. — *E. Wiedemann*, Rotbuche, 1931, lockerer Schluß im Alter von 130 Jahren. II. Ertragkl. von Vornutzungen 590 fm zu Endnutzung 384 fm. Mit diesen Zahlen will ausschließlich der eingetretene Wandel in den Vorstellungen über das Verhältnis Vornutzung zu Endnutzung berührt werden.

¹⁰ Anteil der Vornutzungen an der Gesamtnutzung in der Braunschweigischen Forstverwaltung (Baumholz): 1928 41 v. H.; 1930 44 v. H.; 1936 43 v. H.

¹¹ Eine zusammenfassende Veröffentlichung durch *E. Brückner* mit Kartierungsbeispielen ist zu erhoffen.

¹² *V. E. Svinhufvud*, Untersuchungen über die bodenmikrobiologischen Unterschiede der Cajanderschen Waldtypen. Acta forest. fennica Bd. 44, Helsinki, 1937. Dazu als weiteres Beispiel *C. H. Bornebusch*, Das Tierleben der Waldböden. Forstwiss. Zentralbl., 1933.

¹³ Hier sind als Beispiel die Arbeiten von *L. Tschermak* über die Verbreitung der Rotbuche und der Lärche in den Ostalpen (Wien, 1929 und 1935) zu nennen, ferner *L. Tschermak*, Beitrag zur Kenntnis des Klimas der Zirbenstandorte. Mittlg. Forstwiss., 1943.

¹⁴ *A. Bier*, Der Wald in Sauen. Dt. Forstwirt, 1933.

¹⁵ Der Begriff Waldtherapie wird im Rahmen des Forstschutzes vielfach in einem engeren Sinn verwendet. Vgl. *F. Schwertfeger*, Die Waldkrankheiten. Berlin, 1944.

¹⁶ Es ist auch vorzuziehen, in diesem Zusammenhang von Baumarten statt von Holzarten zu sprechen. Im Walde leben Bäume, Holz wird verarbeitet und verbrannt.

¹⁷ *K. Bertsch*, Lehrbuch der Pollenanalyse. Stuttgart, 1942, mit umfangreichem Literaturverzeichnis für die Waldgeschichte.

¹⁸ Hier sind vor allem die Arbeiten von *E. Aichinger*, *H. Etter*, *F. K. Hartmann*, *K. Hueck*, *A. Frhr. v. Kruedener* u. a. zu nennen.

¹⁹ A. a. O., Dt. Forstwirt, 1933.

²⁰ Den Ausführungen *Leibundguts* über die Wirtschaftsziele stimme ich völlig zu. Die Langfristigkeit des forstlichen Betriebes verbietet es, Forderungen des gegenwärtigen Bedarfes dort nachzukommen, wo dadurch die Lebensgrundlagen der Wälder verletzt werden. Seit der Abwendung von der Bodenreinertragslehre (neuere Urteile vgl.: *W. Schädelin*, Waldbau und Bodenertragslehre, Intersylva, 1942, und *J. Köstler*, Wirtschaftslehre des Forstwesens, Berlin, 1942, § 101, Der kapitalistische Ansturm) hat eine noch weit üblere Wirtschaftslehre den Wald zerstört: die sogenannte Bedarfsdeckungswirtschaft. Vgl. *J. Köstler*, a. a. O. Intersylva, 1944, S. 64.

²¹ *G. Baader*, Forsteinrichtung als nachhaltige Betriebsführung und Betriebsplanung. Frankfurt a. M., 1942.

²² *J. Köstler*, Vgl. Wirtschaftslehre des Forstwesens, Berlin, 1943, S. 33: « Es ist Klarheit darüber nötig, daß der Begriff der Nachhaltigkeit zuerst im Biologischen wurzelt und daß er damit richtunggebend für die forstliche Technik ist, eine Tatsache, die mit dem Eindringen kapitalistischer Spekulationen . . . vielfach übersehen worden ist. » « Erst innerhalb der gegebenen biologisch technischen Grenzen stehen wirtschaftliche Maximen zur Erörterung. » Ferner § 33. Der normale Nachhaltsbetrieb. Zur Frage der Finanzierung und Erfolgsbestimmung wurde S. 157 zusammenfassend gesagt: « Nur die sich über mehrere Prüfungszeiträume erstreckende Entwicklung der Holzvorräte, des Altersklassenverhältnisses, des durchschnittlichen Zuwachses, der Hiebssätze, der Einschläge und der Reinerträge läßt ein Urteil über das allein entscheidende Kennzeichen des wahren Forstwirtschaftens

zu, nämlich über die Sicherung einer stetigen Nachhaltigkeit und einer allmählichen Leistungssteigerung». — Alle wirtschaftlichen Probleme laufen im Forstwesen letzten Endes zusammen in der Sicherung der Rohstoffaufgaben des Waldes durch Forstgesetze und in der Ausbildung der betriebswirtschaftlichen Analyse. Letztere ist auch mit Rücksicht auf die Holzpreise nötig. Vgl. *J. Köstler*, Die Bedeutung der Mehrfällungen für die Regelung der Holzpreise. Intersylva, 1943.

²³ Das Massenfachwerk *G. L. Hartigs* ist ein typisches Produkt des Rationalismus. Die Veröffentlichung 1795 fällt in die Zeit eines wahren Kultes der Vernunft. Zu beachten ist aber auch, daß *G. L. Hartig* wirtschaftliche Überlegungen in seiner «Taxation der Forste» von vornherein berücksichtigt. Vgl. 4. Kap. d. Forstbeschreibung «Über Bevölkerung, Ortschaften, Gebäude und holzsummierende Gewerbe im Forste». 1. Teil, S. 162, 2. Teil, S. 28, Tab. V ff., 3. Aufl. Gießen, 1813.

²⁴ Als Beispiele für eine ausgeglichene Durchbildung von Planung und Prüfung bei genügender Freiheit des waldbaulichen Handelns seien erwähnt: Kontrollmethode von Biolley, Verfahren der schwed. Staatsforstverwaltung von 1930, Braunschweigische Forsteinrichtungsanweisung von 1931.

²⁵ Die vorstehende Übersicht will nicht ein System der gesamten wirtschaftlichen und technischen Fragen des Forstwesens geben, sondern lediglich einen Hinweis auf die Schichten wirtschaftlicher und technischer Planung, die sich daraus ergeben. Letzten Endes laufen alle wirtschaftlichen und technischen Planungen im waldbaulichen Handeln zusammen.

²⁶ Die Wirtschaftszielsetzung kann ausdrücklich ausgesprochen oder auch stillschweigend als selbstverständlich unterstellt werden.

²⁷ Eine Klärung des Lebensgefüges des Forstwesens nach der wirtschaftlichen Seite hat vor allem *V. Dieterich* gebracht. Forstl. Betriebswirtschaftslehre, 1. Bd., 2. Aufl. Berlin, 1944.

²⁸ Eine der aufschlußreichsten Stellen der modernen forstwissenschaftlichen Literatur in dieser Richtung ist die Ablehnung, die *G. F. Morosow* durch *Chr. Wagner* erfahren hat. *Wagner* will «die Natur in den Dienst seiner Wirtschaft bringen». «Mir fehlt, wenn ich *Morosow* lese und von Waldtypen höre, die Tat, die waldbauliche Aufgabe und die Ausnutzung der Natur im Betriebssystem», sagt *Wagner*. Hie Betriebssystem — hie Waldtypen! Aus *Wagners* Worten wird die Verehrung gewalttätiger Mechanik gegenüber der feinsinnigen Naturbeobachtung und -anpassung offenbar. *Chr. Wagner*, Der Neuaufbau der deutschen Forstwissenschaft. Berlin, 1929, S. 32.

²⁹ *H. W. Weber*, Das System der Forstwirtschaftslehre, 2. Aufl. Gießen, 1929.

³⁰ Der in Übersicht 2 gegebene Aufbau der Forstwissenschaft faßt das Forstwesen als menschliche Tätigkeit auf, begründet auf wissenschaftlichen Erkenntnissen. Infolgedessen müssen zuerst die Grundlagen für diese Tätigkeit gelegt werden: die Lebensgemeinschaft Wald, zu deren Verständnis wieder Teilgebiete heranzuziehen sind, die Produkte des Waldes und der soziologische Rahmen des Forstwesens. Mit diesen Grundlagen ist aber ein Verständnis des Forstwesens noch nicht möglich; das Forstwesen ist ein allmählich entstandenes Gebilde, dessen Struktur nur aus historischer Betrachtung aufgeklärt werden kann. Erst auf dieser breiten Basis lassen sich wirtschaftliche Zielsetzung und technischer Betrieb gestalten. Auch im Forstwesen wird ununterbrochen wirtschaftlich geplant und technisch gehandelt. — Für den Hochschulunterricht kommen außerdem in Betracht: allgemeine Grundlagenfächer, wie Chemie und Physik; allgemeine Hilfsfächer, wie Mathematik; fachliche Hilfsvorlesungen, wie Holzmeßkunde, Forstvermessungslehre, Forstverwaltungslehre, und Ergänzungsvorlesungen über Landwirtschaft, Naturschutz, Jagd und Fischerei. — Der Hochschulunterricht sollte sich bei der fortschreitenden Spezialisierung stärker auf die Grundlagenfächer und die Hauptfächer konzentrieren. Die Entwicklung drängt auf vertiefte biologische und sozialökonomische Grundlagen und auf Verbreiterung des Fachwissens. — Das Verhältnis der Teile zum Ganzen ist lange vernachlässigt worden; die Anzeichen weisen auf allen Gebieten auf ein Streben nach neuer Synthese. Vgl. *K. Jaspers*, Die Idee der Universität. Berlin, 1946.

³¹ *H. Martin*, Die geschichtliche Methode in der Forstwirtschaft. Berlin, 1932.

³² *V. Dieterich*, Geheimrat Dr. K. Rebel, dem Kunder standortsgemaer Waldbauplanung zum 75. Geburtstag. Ztschr. f. Forst- u. Jagdw., 1938.

³³ Die Ablehnung des Begriffes Produktionslehre ist nach den obigen Ausfüh­rungen selbstverständlich. Im Walde produzieren nur die natürlichen Kräfte. Der Mensch hat lediglich die Möglichkeit, die natürliche Produktion im Sinne seiner Wirtschaftsziele zu beeinflussen.

³⁴ *H. Burger*, Stand und Ziele der forstlichen Grundlagenforschung. Beiheft z. d. Zeitschr. d. Schweiz. Forstvereins Nr. 21, 1943.

³⁵ An die Grundlagenforschung sind von der Waldbautechnik her Zusammenfassungen der Forschungsergebnisse auf den Gebieten der Bodenkunde, der Waldes­soziologie, des Tierlebens, der Mikrobiologie und der Mikroklimatologie zu wun­schen.

³⁶ Die Analyse waldbaulicher Musterreviere nach allen Seiten des Forstwesens scheint besonders pflgebedurftig.

³⁷ Vgl. aus der reichen Literatur: *F. Alverdes*, *K. Friederichs*, *A. Meyer*, *A. Thienemann*, *R. Woltereck*.

³⁸ Aus den letzten 30 Jahren könnten zahlreiche Belege für dem Nachhaltsdenken hohnsprechende Waldverwustungen allein in Europa aufgeführt werden. Das krasseste Beispiel vollzieht sich z. Z. im Lande *G. L. Hartigs* und *K. Gayers*. Die Bemühungen um die Aufstellung einwandfreier Holzbilanzen als Grundlagen einer *Einschlagsplanung nach dem Grundsatz der Nachhaltigkeit* und der *Holzbedarfsdeckung nach dem Grundsatz der Sparsamkeit* haben bislang zu einem durchgreifenden Erfolg nicht geführt.

³⁹ Die Gründe für die Zerstörung der Wälder und den Rückgang ihrer Erzeugungskraft in historischer Zeit lassen sich in folgenden Gruppen zusammenfassen : 1. Sinnlose Waldrodung auf Standorten, die als landwirtschaftliches Nutzgelande nicht zu halten waren. 2. Raubnutzung an Holz, die bis heute auch in Europa anhält. 3. Waldweide. 4. Streunutzung. 5. Jagdkult. 6. Unzureichende und nichtdurchgefuhrte Forstgesetze. 7. Mechanisches burokratisches Denken in den Forstverwaltungen und Unfahigkeit, sich in der offentlichkeit durchzusetzen.

⁴⁰ Vgl. *J. Köstler*, Gaben des Waldes. Allgem. Forstzeitschrift, 1947.

Résumé

« L'activité forestière, dans toutes ses manifestations, doit tendre au maintien,  l'établissement et  la reconstitution de forêts saines. Ce but biologique passe avant tout objectif économique et technique, car on ne peut parvenir durablement  des fins économiques ou techniques en s'en écartant. » Cette déclaration, tire d'un article du professeur *J. Köstler* paru en 1944 dans l'« Intersylva » (Das Forstwesen im Jahre 2044), peut servir d'épigraphe  ces gloses inspires par la conférence prononcée, le 12 juin 1943, par *H. Leibundgut*, lors des journées commémoratives en l'honneur d'*A. Engler* (Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage, suppl. aux organes de la Societe forestière suisse, no 21, 1943, pages 141—155).

Introduction

Le traitement des forêts, qu'on l'envisage sous un angle pratique ou scientifique, doit être maintenu dans un juste rapport aux autres branches de la gestion générale des boises. C'est dans ce sens que le vieux maître *K. Rebel* (Waldbau und Wirtschaftlichkeit, Jahresberichte des Deutschen Forstvereins, 1929) a pu écrire : « Il ne peut, il ne doit pas y avoir de traitement qui soit sa propre fin; la sylviculture doit rester « enrobée » dans l'ensemble de la technique et de l'économie forestières. »

I. L'enseignement de la forêt vierge

La sylviculture doit chercher à *comprendre la nature pour en conserver les éléments essentiels et favoriser leur action*. Elle prendra donc des leçons dans la forêt vierge (*Leibundgut* : « Une sylviculture saine et susceptible de développement ne peut avoir d'autre point de départ que la connaissance des phénomènes biologiques naturels. » Conf. citée). Dans les masses forestières sauvages, où les conditions de vie, l'influence du milieu, le dénouement de la lutte entre diverses associations et essences se disputant le terrain et la structure des groupements végétaux n'ont pas été modifiés par l'homme, où le caractère des espèces arborescentes se manifeste librement, où les biotypes se forment au sein d'une espèce, etc., le forestier se mettra à l'école de la nature. Non pour la copier servilement, mais pour s'inspirer de ses méthodes, se soumettre à sa discipline et apprendre à manier ses forces. Cette « domestication » de la forêt, très différente de l'esclavage que représente une culture forestière inspirée des méthodes agricoles (*Köstler* souligne à ce propos combien « culture forestière [Holzzucht] », même sylviculture [Waldbau] « sont chargés d'un sens périmé », suggérant la création, la fabrication de toutes pièces), on peut en suivre le perfectionnement en allant de l'enseignement de *Gayser* à celui de *Schädelin*.

L'enquête auprès de la nature peut suivre diverses voies. Celle des recherches phytosociologiques est des plus recommandables. L'étude du groupement végétal propre à une station donnée est la condition nécessaire à toute initiative culturelle féconde. Mais ces recherches ne sont complètes que lorsqu'elles embrassent, outre la simple composition du peuplement naturel (dans toutes ses strates), sa structure et sa densité. Puis, l'étude de la flore appelle celle de la faune, car faune et flore réagissent directement l'une sur l'autre. Ainsi conçue, l'association devient une biocénose. C'est dire que le problème forestier, considéré dans toute son ampleur, est un problème biologique très complexe, que la conduite des recherches synécologiques est rien moins qu'aisée. C'est pourquoi l'intuition, l'observation (et la coordination des observations) restent d'une valeur inappréciable. Cependant, l'expérimentation ne doit pas être mise en discrédit : elle a donné, au cours des dernières décennies, des résultats importants, inaccessibles au simple « flair » forestier.

II. La diagnose des peuplements et la réglementation des exploitations conditionnent une thérapeutique forestière conforme à la nature

Un médecin célèbre, *Bier* (*Der Wald in Sauen, Dt. Forstwirt, 1933*), a trouvé de frappantes ressemblances entre son activité et celle du forestier. Dans les deux vocations, diagnose et thérapeutique n'ont de valeur que lorsqu'elles résultent de l'examen consciencieux du cas qui se présente. Il y a cependant une différence fondamentale entre elles : le médecin traite un organisme, le forestier, une biocénose, c'est-à-dire une communauté de vies.

« Médecine et sylviculture, remarque *Bier*, caressent l'illusion d'être des sciences naturelles, alors que, en réalité, elles poursuivent un but déterminé, ce qui en fait des sciences techniques, qui ne se servent des sciences naturelles que pour autant que cela est utile à la réalisation de leurs objectifs. » Dans le cas forestier, ces objectifs sont, à peu d'exceptions près, de caractère économique. Cette poursuite de fins économiques fait de la sylviculture thérapeutique une *technique* qui nécessite l'établissement d'un plan valable à longue échéance. Et nous voici dans le domaine de l'aménagement. Le divorce qui existe si fréquemment entre le traitement et l'aménagement résulte d'un malentendu, d'une erreur de conception. Ils ont partie liée : il ne saurait y avoir d'utilité à un aménagement hors de la coordination minutieusement étudiée des interventions culturales, ni d'application méthodique d'un traitement sans aménagement, c'est-à-dire sans réglementation de la suite des coupes (voir Biolley, Le jardinage cultural, Journal forestier suisse, 1901, page 98). Cette réglementation est faite de façon telle que la forêt fournisse un revenu annuel aussi soutenu et aussi avantageux que possible dans le cadre de la possibilité, cette expression pratique du revenu en matière que *Köstler* appelle le « moteur » des interventions culturales.

Un terme résume les aspirations de l'économie forestière moderne : *le rapport soutenu*. L'évolution des idées en a quelque peu modifié le sens, car le rapport soutenu n'est garanti que dans des forêts biologiquement saines, il requiert la présence d'un certain matériel et une certaine distribution de ce matériel entre les classes de grosseur, il est susceptible d'une hausse progressive, du fait de l'affinement du traitement, enfin il commande la suppression de la jachère et de peuplements inférieurs aux possibilités locales. Aspirer à un rendement soutenu, ce n'est pas donner la primauté à l'aménagement, mais reconnaître la nécessité de la continuité forestière, condamner une gestion qui se plie à l'opportunité et à la spéculation, qui, en un mot, sacrifie à l'artifice. La forêt, communauté de vies, commande l'adaptation des plans économiques et techniques aux possibilités biologiques. La littérature forestière et la pratique accusent encore parfois (trop souvent) une véritable imperméabilité à cette vérité première et se retranchent derrière l'échafaudage fragile de déductions « logiques », reposant sur des axiomes d'autant plus coriaces qu'ils sont moins prouvés.

III. L'unité systématique de la chose forestière

En érigeant en principe que 1) toute activité culturelle doit être précédée d'une diagnose, 2) la présence et le maintien de forêts qui sont des communautés de vies en équilibre est la condition du rendement soutenu, *Köstler* entend rapprocher, jusqu'à les faire se confondre, la technique sylvicole et la science forestière. Il reste que la première, comme toute technique, est subjective, que la seconde, comme toute science, est objective, qu'il ne peut donc pas s'agir d'une fusion, mais d'un apparentement.

Dans les tableaux (voir pages 10 et 12), l'auteur cherche à situer le traitement des boisés dans le cadre général de la chose forestière, d'abord

du point de vue pratique, technique, puis sous l'angle scientifique, didactique. L'analogie des systèmes esquissés (simples essais de classement) apparaît à la confrontation : les diverses démarches de la diagnose correspondent aux disciplines de base, les éléments de la thérapeutique, aux sciences appliquées, etc. Technique et science suivent la même voie, en logique et en biologie.

La valeur de l'intuition sylvicole, méconnue par les fabricants de systèmes du 19^e siècle, purement « intellectuels » et rationalistes jusqu'à la cécité, n'échappa pas aux grands maîtres des dernières générations. Elle est indubitablement grande. Cependant, s'il est important de comprendre directement le langage des arbres et d'y répondre, il ne faut pas, sous couleur que bien des systèmes furent absurdes, certaines recherches, unilatérales et mal dirigées, méconnaître la nécessité de travailler selon un plan et la fécondité des recherches scientifiques. Là aussi, il doit y avoir équilibre entre l'art de voir et prévoir et l'étude des causes.

Propos finals

Il y a quelques cent ans, *C. Heyer* rédigeait, à la demande des forestiers du Sud allemand, une « Introduction à des recherches de statique forestière. » *H. Burger* s'est servi de ce document pour établir le bilan d'un siècle d'expérimentation forestière (« Stand und Ziele der forstlichen Grundlagenforschung », suppl. aux organes de la Société forestière suisse, n° 21, 1943, pages 49 et suiv.). Il constate que le programme de Heyer, bien conçu et étonnamment complet, est encore bien loin d'être entièrement réalisé, mais aussi que l'angle sous lequel nous examinons les problèmes forestiers n'est plus le même, car « nous en viendrons de plus en plus à étudier les stations et les communautés de vies comme des tous ».

Il faut regretter qu'on n'ait pas su installer, du temps de *C. Heyer* déjà, un grand nombre de places d'essais *suffisamment étendues* (peuplements entiers), où les observations et mesures auraient été poursuivies sans interruption, et dont nous posséderions aujourd'hui, un siècle écoulé, les principaux éléments biographiques. Car notre tâche est d'aborder, dans toute leur complexité, des problèmes *forestiers*, d'examiner les changements de structure et l'efficacité des mesures culturales dans les peuplements, par exemple. Notre connaissance de la technique sylvicole nous y prédestine, alors que, dans le domaine des sciences de base (botanique, pédologie, climatologie, zoologie), bien des questions peuvent être résolues — et mieux que par nous — par des spécialistes de ces disciplines. Donc, les recherches forestières doivent être *spécifiquement telles*. Qu'elles concernent le traitement, la production, la technologie, le rendement, ou tous ces aspects de la question forestière ensemble, elles doivent conserver le contact avec la technique et les réalités économiques. Etudes vagues, mal délimitées, aurait-on objecté naguère. Les idées ont évolué : actuellement, un esprit de coordination et de synthèse et le goût des recherches synécologiques se sont substitués à la forme outrée de l'esprit d'analyse. *Ad. par Eric Badoux.*